

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. Dezember 2004 (29.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/114464 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01Q 9/04**,
5/00, 21/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005751

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2004 (27.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 28 361.7 24. Juni 2003 (24.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAN, Sheng-Gen

[DE/DE]; Sichelweg 15, 47475 Kamp-Lintfort (DE).
PAN, Patrick [DE/DE]; Sichelweg 15, 47475 Kamp-Lintfort (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESellschaft; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

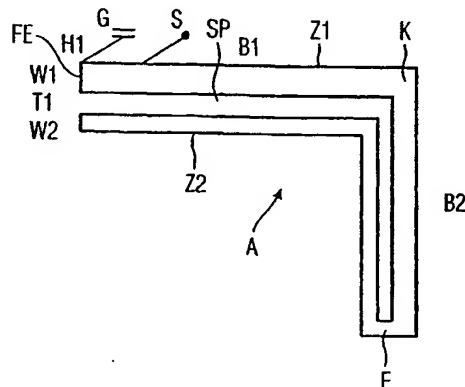
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIFA ANTENNA SYSTEM FOR SEVERAL MOBILE TELEPHONE FREQUENCY BANDS

(54) Bezeichnung: PIFA-ANTENNENANORDNUNG FÜR MEHRERE MOBILFUNK-FREQUENZBÄNDER



(57) Abstract: The aim of the invention is to develop a small-sized structure for a plurality of resonance frequency bands in a PIFA antenna system for at least two mobile frequency bands distant from each other comprising a ground connection (G) and a HF power supply connection (S). For this purpose, The inventive PIFA antenna system comprises at least two antenna branches (Z1, Z2) which are disposed essentially side-by-side and in parallel to each other in the form of a strip and are connected to each other at a base thereof (F, F1) in order to serially connect the antenna branches (Z1, Z2) which extend at a predetermined distance from each other, thereby forming a slit (SP) and are provided with straight segments for producing a capacitance coupling between the branches (Z1, Z2). The ground connection (G) is arranged at the free end (FE) of one (Z1) of the antenna branches, the HF power supply connection (S, S1) is mounted on the external edge of the branch (Z1) of the PIFA antenna structure provided with the ground connection (G). The width (W, W2) of the antenna branches (Z1, Z2), the length (B1, B2) thereof and the slit (SP, SP1) therebetween are calculated in such a way that said PIFA antenna structure is provided with two resonance frequency bands arranged at a desired distance to each other.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/114464 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer PIFA-Antennenanordnung für mindestens zwei in einem Abstand von einander gelegene Mobilfunk-Frequenzbänder, mit einem Masseanschluss (G) und einem HF-Zuführungsanschluss (S), wird die Aufgabe, eine platzsparend ausgeführte und für eine Mehrzahl von Resonanzfrequenzbändern ausgebildete Struktur zu schaffen, dadurch gelöst, dass die PIFA-Antennenanordnung wenigstens zwei im wesentlichen nebeneinander parallel zueinander verlaufende, streifenförmige Antennenzweige (Z1; Z2) aufweist, die an einem Fußpunkt (F; F1) zum Verwirklichen einer Reihenschaltung der Antennenzweige (Z1; Z2) miteinander verbunden sind, die Antennenzweige (Z1, Z2) zur Ausbildung eines Spaltes (SP) in einem vorbestimmten Abstand zueinander verlaufen, die Antennenzweige (Z1; Z2) zur Verwirklichung einer kapazitiven Kopplung zwischen den Antennenzweigen (Z1; Z2) gerade Abschnitte aufweisen, der Masseanschluss (G) an einem freien Ende (FE) eines der Antennenzweige (Z1) angeordnet ist, der HF-Zuführungsanschluss (S; S1) am äußeren Rand des Antennenzweiges (Z1) der PIFA-Antennenstruktur angeordnet ist, an dem der Masseanschluss (G) vorliegt, und die Breiten (W1; W2) der Antennenzweige (Z1; Z2), die Längen (B1; B2) der Antennenzweige (Z1; Z2) und der Spalt (SP; SP1) zwischen den Antennenzweigen (Z1; Z2) so bemessen sind, dass die PIFA-Antennenstruktur zwei in einem gewünschten Abstand zueinander liegende Resonanzfrequenzbänder aufweist.